

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 521 519

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 83 02486

(54) Système de fixation pour vélisplanchistes, mécanisme de désaccouplement et dispositif de déverrouillage pour ce système.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 63 H 9/08; B 63 B 35/72.

(22) Date de dépôt..... 16 février 1983.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : NL, 18 février 1982, n° 82 00 658.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 33 du 19-8-1983.

(71) Déposant : TECHNISCH BUREAU REGAM. — NL

(72) Invention de : G. J. Scholten.

(73) Titulaire : *idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Armengaud Aîné,  
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

BEST AVAILABLE COPY

- 1 -

La présente invention est relative à un système de fixation pour véliplanchistes comprenant un cordage reliant l'arceau de manoeuvre au torse du planchiste.

Les systèmes de fixation connus comportent souvent un harnais porté par le planchiste et un ou plusieurs cordages porteurs, fixés de façon détachable au moyen de pitons ou de pinces à l'arceau de manoeuvre ou au harnais.

Bien que tous ces systèmes neutralisent, dans une plus ou moins grande mesure, les efforts exercés sur les mains et les bras, ils ont plusieurs inconvénients relatifs à la maniabilité et la sécurité : un établissement facile et rapide de la liaison entre l'arceau de manoeuvre et le harnais donne souvent lieu à des problèmes, tandis qu'une rupture fiable et, surtout rapide, de la liaison avant ou pendant une chute laisse souvent à désirer, de sorte qu'en cas de chute le planchiste peut tomber dans la voile ou sur l'arceau de manoeuvre. En outre, ces systèmes ne permettent pas bien d'ajuster la distance entre l'arceau de manoeuvre et le planchiste, en particulier pendant le déplacement, ce qui est préjudiciable à la liberté de mouvement.

Pour un autre système de fixation connu on utilise des gants spéciaux pouvant être placés autour de l'arceau de manoeuvre, munis d'une fermeture à friction et qui peuvent être serrés par les mains du planchiste mises dans les gants, ces gants étant reliés au harnais au moyen d'un cordage porteur passé à coulisse autour du torse du planchiste. Bien que cette liaison entre l'arceau de manoeuvre et le harnais se réalise rapidement et se défasse rapidement et sûrement, elle présente quelques inconvénients relatifs à la maniabilité : les gants pré-moulés, relativement rigides réduisent considérablement la liberté de mouvement des mains, tandis que les gants reliés entre eux au moyen du cordage porteur limitent grandement la liberté de mouvement des bras et, en outre, il n'est pas bien possible de porter en même temps des gants protégeant les mains contre le froid. Ce système présente également l'inconvénient que l'ajustement de la distance entre l'arceau de manoeuvre et le planchiste n'est pas bien possible pendant le déplacement.

- 2 -

L'invention a pour but de pourvoir à un système de fixation pour vélipanchistes ne présentant pas les inconvénients ci-dessus.

Ce but est atteint grâce à un système de fixation pour vélipanchistes conformément à l'invention, comprenant un harnais à porter par le planchiste comportant un piton et un cordage porteur, une extrémité du cordage, passant de façon détachable par le piton, étant fixée à l'arceau de manoeuvre ou attachée directement de façon détachable au piton, le système de fixation étant caractérisé en ce que l'autre extrémité du cordage porteur passant à travers un organe en forme d'anneau fixé à l'arceau de manoeuvre, est fixée à une première partie d'un élément de liaison coulissant par rapport à l'arceau, une seconde partie de cet élément étant fixée à un élément de traction élastique et, en ce qu'il est prévu un dispositif de retenue dont l'action est commandée par la main du planchiste, susceptible d'assurer le maintien ou la rupture du couplage entre l'élément de liaison et l'arceau de manoeuvre.

Le système de fixation selon l'invention présente notamment l'avantage qu'avant le départ déjà une liaison entre l'arceau et le piton fixé au harnais peut être réalisée rapidement et simplement, et que, pendant le déplacement, la distance entre l'arceau et le planchiste peut être adaptée continuellement aux circonstances et ajustée à la valeur désirée sans que les mains lâchent l'arceau de manoeuvre. La fixation selon l'invention présente en outre le grand avantage qu'une rupture rapide et fiable de la connexion entre l'arceau et le piton peut être obtenue sans aucune action de la part du planchiste visant spécialement la rupture de cette connexion, et ce, au moyen d'un mécanisme de désaccouplement agencé entre l'arceau et le harnais, ce mécanisme rompant automatiquement la connexion entre le cordage porteur et le piton fixé au harnais après qu'une distance prédéterminée entre l'arceau et le harnais ait été atteinte, par exemple suite à une chute amorcée par le planchiste. Il est évident qu'en utilisant le système de fixation selon l'invention le planchiste n'est pratiquement pas restreint dans ses mouvements, ce qui représente un autre avantage.

- 3 -

L'invention sera décrite ci-après plus en détail en se référant aux figures annexées.

- La Fig. 1 représente schématiquement un véliplanchiste équipé d'un système de fixation correspondant à un mode de réalisation de l'invention.
- La Fig. 2 est une vue schématique du dessus d'un planchiste équipé du cordage porteur relié au harnais, dans la position initiale juste avant le départ.
- La Fig. 3 représente schématiquement un mode de réalisation d'un élément de liaison.
- La Fig. 4 représente schématiquement un premier mode de réalisation d'un dispositif de retenue.
- La Fig. 5 représente schématiquement un second mode de réalisation d'un dispositif de retenue.
- La Fig. 6 représente schématiquement un premier mode de réalisation d'un dispositif de déverrouillage.
- La Fig. 7 représente schématiquement un second mode de réalisation d'un dispositif de déverrouillage.
- La Fig. 8 représente schématiquement une vue du dessus de l'anneau de traction du dispositif de la Fig. 7.

En se référant à la figure 1 la structure d'une forme de réalisation du système de fixation selon l'invention sera décrite plus en détail ci-dessous.

La fixation de la figure 1 comprend un harnais 1 auquel est reliée, au moyen de bandes, une plaque de fixation 2 comportant un élément en saillie 3 en forme de crochet. Le cordage porteur 4 est réuni de façon coulissante au dispositif de déverrouillage 5. L'extrémité du cordage porteur 4 se trouvant sur la figure à gauche, est fixée à l'aide d'un collier de serrage 6 à l'arceau de manoeuvre 7. L'extrémité droite passe à travers un anneau de guidage 8, réalisé sous forme de poulie et fixé à l'aide d'un collier de serrage 15 à l'arceau 7, et est reliée à l'extrémité de l'élément de liaison 9 se trouvant sur la figure à gauche, et dont la partie droite est fixée à l'élément de traction 10, ce

- 4 -

dernier étant relié à l'arceau 7 à l'aide d'un collier de serrage 16. Le dispositif de retenue 11 représenté sur la figure 1 comprend deux anneaux de serrage 12, entre lesquels s'étend une gaine de serrage 13 de forme approximativement cylindrique et flexible dans le sens radial. L'ensemble est monté autour de l'arceau. L'élément de liaison 9 passe par des ouvertures de guidage 14 aménagées dans les deux anneaux de serrage 12 et s'étend entre la gaine de serrage 13 et l'arceau 7. A une extrémité le cordon de sécurité 19 est relié à l'aide d'un collier de serrage 20 à l'arceau 7 tandis que son autre extrémité est reliée au dispositif de déverrouillage 5.

Le mode de fonctionnement du système de fixation sera expliqué plus en détail à l'aide des figures 2 et 1.

La figure 2 montre le planchiste dans sa position initiale. Cette position est celle dans laquelle le planchiste a manoeuvré la planche 23 environ perpendiculairement à la position du vent, en tenant l'arceau 7 relié au mât 24 et à la voile 25, par la main placée du côté du mât de telle façon que la voile se dresse comme un drapeau dans le vent. La flèche P indique le sens du vent. Le planchiste amorce son départ en prenant par la main 21 placée du côté de la voile l'arceau 7 quelque part dans la région B et en le tirant à lui, le point d'application de la main 22 à l'arceau 7 servant plus ou moins de point de pivotement. La voile 25 commence alors à fonctionner comme une aile et le vent exerce une force de propulsion sur la planche 23. La flèche V indique la direction du déplacement. La fixation selon l'invention permet d'attacher déjà dans la position initiale le cordage porteur 4 ayant un comportement élastique de façon rapide et simple au piton 3 fixé au harnais. Le planchiste peut donner ensuite toute son attention au départ et atteindre la position de déplacement. Une fois cette position atteinte, le planchiste peut déterminer, en fonction de la force du vent et/ou de la direction à prendre, quelle doit être la distance optimale entre lui-même et l'arceau de manoeuvre 7, sans qu'il soit obligé de lâcher ce dernier. Pendant la recherche de la distance correcte entre l'arceau 7 et le planchiste, le dispositif de retenue 11 doit être maintenu en position coulissante.

- 5 -

- L'ajustement du dispositif de retenue 11 dans la position coulissante s'effectue simplement en relevant légèrement le poignet de sorte que la paume de la main exerce moins de pression ou pas de pression du tout sur l'élément de liaison 9 par l'intermédiaire de la gaine de serrage 13.
- 5 Les doigts continuent à retenir l'arceau 7. Le planchiste diminue la distance en se tirant vers l'arceau 7 et il aggrandit cette distance en permettant à l'arceau 7 de s'éloigner de lui. Pendant la recherche de la distance correcte l'élément de traction élastique 10 maintient une certaine tension dans le cordage porteur 4 permettant à celui-ci de suivre
- 10 les mouvements du planchiste. La possibilité de l'ajustement de la distance est fort importante puisque pendant un déplacement au large une plus grande distance entre le planchiste et l'arceau 7 est exigée que, par exemple, pendant un déplacement près du vent. Comme les conditions peuvent varier d'un moment à l'autre, un ajustement rapide est particulièrement désirable. Après avoir déterminé la distance optimale,
- 15 le planchiste peut fixer à l'aide du dispositif de retenue 11 l'élément de liaison 9, auquel est attaché le cordage porteur 4, par rapport à l'arceau 7. Ensuite le planchiste peut transférer au système de fixation la majeure partie des forces exercées sur les mains et les bras.
- 20 La figure 1 représente le planchiste retenu à l'arceau de manœuvre 7 grâce au système de fixation. Il est supposé que cette situation se présente juste avant l'amorce d'une chute. Immédiatement avant la chute, ou pendant la chute, le planchiste va ôter les mains de l'arceau 7, de sorte que le dispositif de retenue 11 est immédiatement inactivé. En-
- 25 suite contre une faible réaction élastique de l'élément de traction 10, la distance entre l'arceau 7 et le planchiste s'aggrandit à peu près librement pendant un certain temps. Cela permet, au moment où la distance prédéterminée entre l'arceau 7 et le planchiste est atteinte, d'activer un mécanisme de désaccouplement agencé entre l'arceau 7 et le piton 3, comprenant
- 30 le dispositif de déverrouillage 5 et le cordon de sécurité 19, ayant pour conséquence que la liaison entre le piton 3 et le cordage porteur 4 est automatiquement rompu et que le cordage porteur 4 retourne vers l'arceau 7 et que le planchiste peut ainsi tomber librement.

- 6 -

Il est évident que, tant que le planchiste veille à ne pas dépasser la distance prédéterminée entre lui-même et l'arceau 7, le cordon de sécurité 19 n'est pas soumis à une force de traction et pend de façon détendue entre l'arceau 7 et le piton 3. Compte tenu du fait que, comme décrit ci-dessus, pendant une chute le cordage porteur 4 est sensiblement libéré de toute force de traction pendant un certain temps, l'effort nécessaire pendant ce temps pour interrompre la liaison entre le cordage porteur 4 et l'arceau 7 est relativement faible, ce qui augmente la fiabilité du désaccouplement. La possibilité d'un désaccouplement automatique est fort importante puisque, pendant le déplacement les conditions peuvent varier trop rapidement pour permettre au planchiste de réagir à temps pour exécuter une action visant à l'interruption de la liaison.

Le mode de réalisation représenté sur la figure 3, d'un élément de liaison 11, comprend une bande 26 munie aux deux extrémités d'anneaux de fixation 27 et 28 pour attacher respectivement le cordage porteur 4 et l'élément élastique 10. Les surfaces inférieures et supérieures de la bande 26 sont pourvues d'une couche anti-dérapante 29 de dimensions et d'une matière appropriée.

Un premier mode de réalisation du dispositif de retenue, représenté sur la figure 4, comprend deux anneaux de serrage 12 coulissant autour de l'arceau de manoeuvre 7 et fixés par des boulons 30, les anneaux constituant les pièces terminales d'une gaine de serrage 13 élastique dans le sens radial. L'élasticité est d'abord déterminée par une forme appropriée et ensuite par la nature du matériau. Une forme satisfaisante est obtenue grâce aux fentes 31 et 32. La fente 31 relie les fentes 32 entre elles et s'étend dans le sens axial. Les fentes 32 s'étendent dans la direction tangentielle le long d'une partie de la circonférence de la gaine de serrage 13. Les fentes 31 et 32 sont représentées partiellement par une ligne pointillée. Les anneaux de serrage 12 sont pourvus d'évidements 14 servant d'ouvertures de guidage pour l'élément de liaison 9. La surface intérieure de la gaine de serrage 13 est munie d'une couche ayant de bonnes propriétés anti-dérapantes par

- 7 -

rapport à la surface de l'élément de liaison 9 et la surface extérieure de la gaine de serrage 13 comporte une couche 34 ayant également de bonnes propriétés anti-dérapantes par rapport à la paume de la main du planchiste.

5 Un second mode de réalisation du dispositif de retenue est représenté sur la figure 5. Dans ce cas, le dispositif de retenue 11 et l'élément de liaison 9 de la figure précédente sont combinés en une seule pièce. Celle-ci comprend une bande 35 qui est modelée au préalable de telle façon qu'il s'établisse une grande surface de contact avec  
10 l'arceau 7. En outre, la surface intérieure et la surface extérieure de la bande 35 sont munies d'une couche anti-dérapante 36. Afin de pouvoir absorber les efforts de traction la bande 35 est solide et rigide dans le sens axial. Dans le sens radial la bande 35 est légèrement flexible. En serrant la bande 35 par la main contre l'arceau 7, on peut développer  
15 une grande résistance à un glissement axial avec seulement un faible effort. A ses extrémités la bande 35 est munie d'anneaux de fixation 27 et 28 pour attacher respectivement le cordage porteur 4 et l'élément de traction élastique 10.

La figure 6 représente un premier mode de réalisation du  
20 dispositif de déverrouillage. Ce dispositif présente la forme d'une pince et comprend deux pièces identiques 38 articulées l'une sur l'autre symétriquement dans un plan au moyen d'un axe 37, ces pièces formant en position fermée une ouverture 39 dans laquelle vient s'accrocher le piton 3 fixé au harnais 1. Au moyen de l'anneau 40 et du cordon d'action-  
25 nement 41 fixé au point de fixation 42, le cordage porteur 4 est relié au dispositif de déverrouillage. Dans la situation représentée, le cordage porteur 4 supporte une partie du poids du corps du planchiste. Les forces de traction se produisant dans le cordage porteur 4 sont indiquées par les flèches T. Une force de réaction (K) produit par le piton 3 établit l'équilibre et sa grandeur est égale à la résultante des forces T.  
30 Dans cette situation les points de fixation 42 se rapprochent en conservant l'ouverture 39.



- 8 -

Le ressort à traction 43, également relié aux points de fixation 42, assure qu'en l'absence de charge la pince adopte de préférence la position fermée, ce qui facilite l'accrochage. Le cordon de sécurité 19 est fixé au moyen du cordon d'actionnement 44 aux points de fixation 45.

5 Quand l'arceau 7 est lâché par les mains, le cordage porteur 4 ne subit pratiquement plus de force de traction, comme décrit ci-dessus. A une distance prédéterminée entre l'arceau 7 et le crochet 3 le cordon de sécurité 19 subit une tension de traction. Cette tension ouvre la pince formée par les pièces 38 contre la faible force de traction du ressort 43 et

10 la force résiduelle dans le cordage porteur 4, de sorte que le dispositif de déverrouillage 5 se dégage du crochet 3. Etant donné que l'ouverture 39 peut tourner librement autour du piton 3, le déverrouillage est assuré indépendamment de la position du planchiste par rapport à l'arceau de manoeuvre. Ce type de dispositif de déverrouillage doit être prévu à

15 tribord amures ainsi qu'à babord amures.

Selon le mode de réalisation du dispositif de déverrouillage représenté sur la figure 7, quelques parties de ce mécanisme sont reliées à la plaque de fixation 2 et au piton 3. La figure 7 montre qu'un crochet 3 est articulé au moyen d'un axe 46 sur l'élément de liaison 47 en forme

20 de U, qui est fixé à son tour sur la tige 48. Les extrémités de la tige 48 sont logées de façon rotative dans les éléments en saillie 49 solidaires de la plaque de fixation 2. La gâchette de verrouillage 50 est articulée sur l'élément 47 au moyen de l'axe 51. L'extrémité du crochet 3 se trouvant à l'intérieur de l'élément 47 en U comporte un évidement 52

25 en forme de L. Dans la position verrouillée cet évidement 52 en L s'appuie sur la gâchette de verrouillage 50. Le ressort à compression 53 assure la position préférentielle représentée sur la figure. L'anneau de forme allongée 54 représenté sur la figure et dont la figure 8 montre une vue du dessus, comporte dans ses branches latérales deux évidements

30 55 en forme de fentes laissant passer le cordage porteur 4. Il est en outre prévu un trou 56 pour fixer le cordon de sécurité 19. L'anneau 54 s'accroche à la gâchette de verrouillage 50. Lorsqu'une distance prédéterminée entre l'arceau 7 et le crochet 3 est atteinte, le cordon de

- 9 -

sécurité 9 est soumis à une force de traction. Cette force provoque un déplacement de l'anneau 54 dans le sens de la traction, que n'empêche pas le cordage porteur 4, grâce à la présence des fentes 55. Ce déplacement fait pivoter la gâchette de verrouillage 50 autour de l'axe 51 et le crochet 3 peut alors pivoter à son tour dans le sens du déplacement de l'anneau 54. Ce dernier et le cordage porteur 4 sont alors libérés du crochet 3 de sorte que la liaison est rompue. Puisque l'élément de liaison en U 47 peut tourner autour de l'axe 48, le déverrouillage est assuré indépendamment de la position du planchiste par rapport à l'anneau.

Il est évident que le cordon de sécurité 19 auquel est fixé l'anneau 54 pourra être utilisé également indépendamment du cordage porteur 4. Dans ce cas cependant la facilité de maniement est moindre parce que l'accrochage du cordage porteur 4 et de l'anneau 54 au crochet 3 exige deux manipulations au lieu d'une.

L'expression "cordage porteur" employée dans les présentes description et revendications désigne tout cordage, câble (notamment en acier), bande ou autre matériel de liaison susceptible de résister à une force de traction.

REVENDICATIONS

1. Système de fixation pour véliplanchistes comprenant un harnais (1) à porter par le planchiste, comportant un piton (3) et un cordage porteur (4), une extrémité de ce cordage passant de façon détachable par le piton (3), étant fixée à l'arceau de manoeuvre (7) ou directement accrochée de façon détachable au piton (3), caractérisé en ce que l'autre extrémité du cordage porteur (4), traversant un organe en forme d'anneau (8) fixé à l'arceau (7), est reliée à une première partie d'un élément de liaison (9) coulissant par rapport à l'arceau (7), dont une seconde partie est fixée à un élément de traction élastique (10) fixé à l'arceau (7) et, en ce qu'il est prévu un dispositif de retenue (11) dont l'action est commandée par la main (21) du planchiste, susceptible d'assurer le maintien ou la rupture du couplage entre l'élément de liaison (9) et l'arceau de manoeuvre (7).

2. Système de fixation pour véliplanchistes suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'un mécanisme (5) est prévu entre l'arceau de manoeuvre (7) et le harnais (1) permettant de rompre automatiquement la liaison entre le cordage porteur (4) et le piton (3) fixé au harnais (1) lorsqu'une distance prédéterminée entre l'arceau (7) et le harnais (1) est atteinte.

3. Système de fixation pour véliplanchistes suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de retenue (11) et l'élément de liaison (9) constituent une unité comprenant une bande (26) allongée coulissant dans le sens de la longueur de l'arceau (7), une extrémité (27) de cette bande étant reliée au cordage porteur (4) et, l'autre extrémité (28) étant reliée à l'élément de traction élastique (10).

4. Système de fixation pour véliplanchistes suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la combinaison du dispositif de retenue (11) et de l'élément de liaison (9) comporte des surfaces (29) ayant de bonnes propriétés anti-dérapantes par rapport à la paume de la main (21) du planchiste et par rapport à la surface de l'arceau de manoeuvre (7).

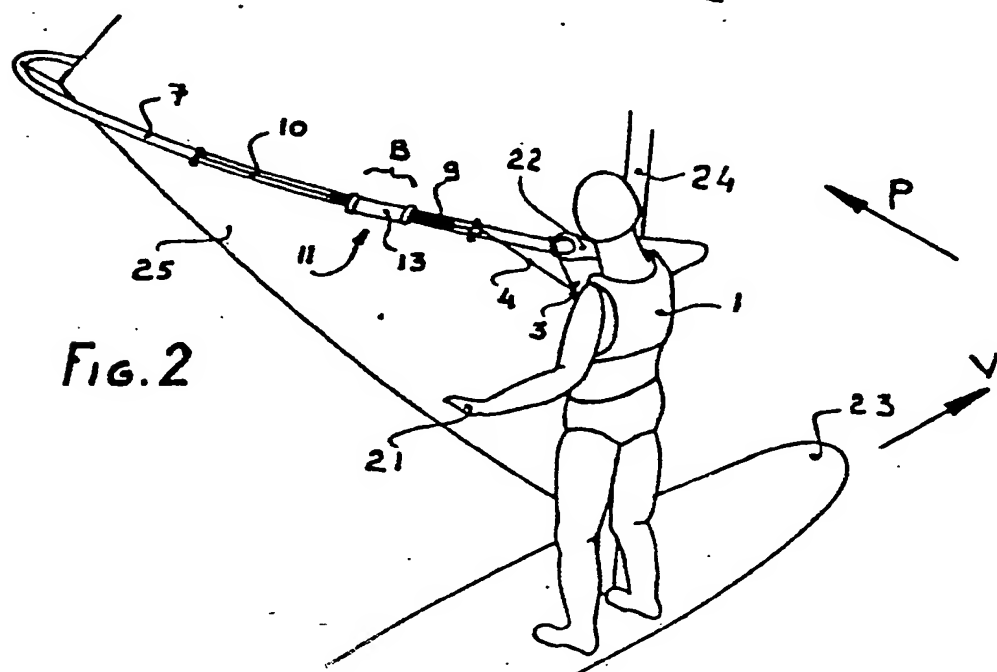
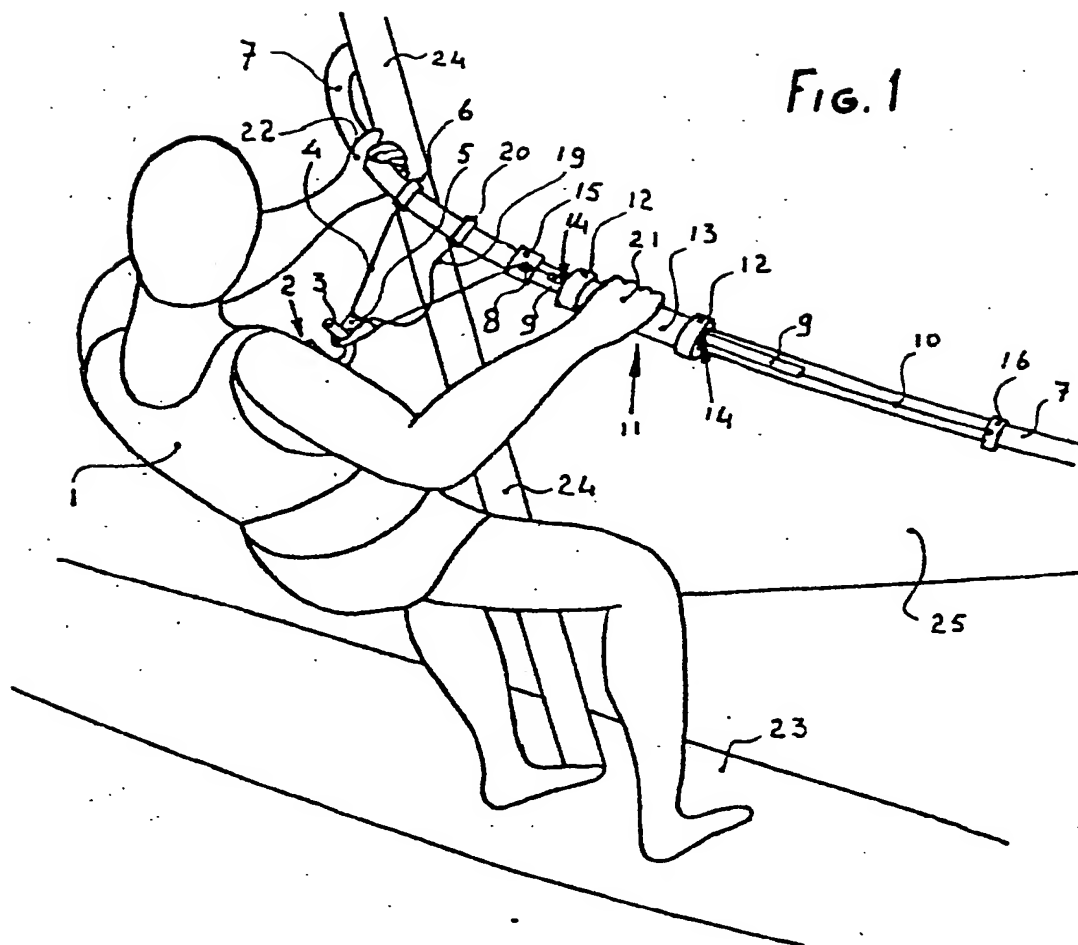
- 11 -

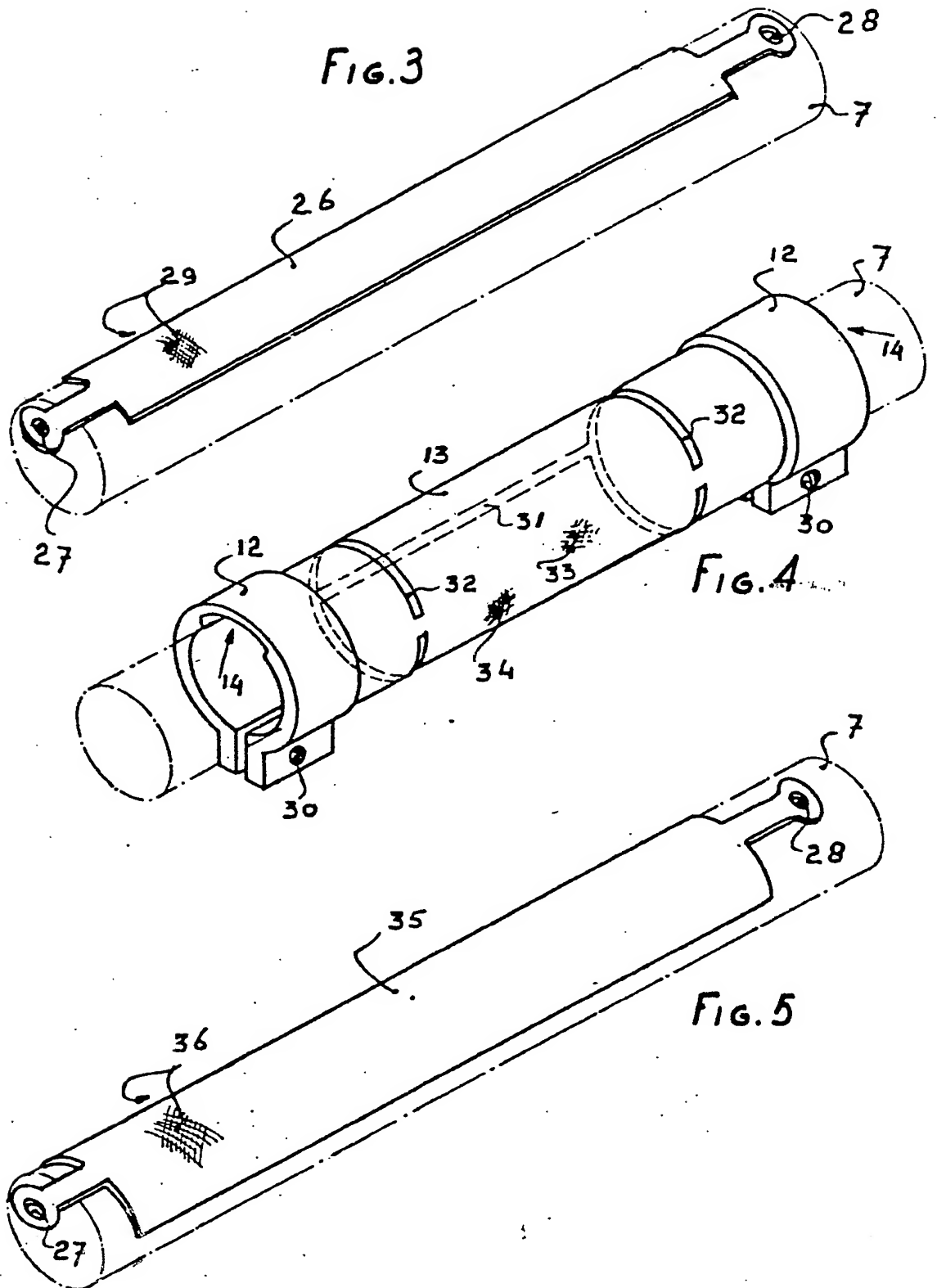
5. Système de fixation pour véliplanchistes selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de traction élastique (10) consiste en une matière élastique comme le caoutchouc.

6. Mécanisme de désaccouplement pour le système de fixation selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une extrémité d'un cordon de sécurité (19) est reliée à l'arceau de manoeuvre (7) et l'autre extrémité à une première partie d'un dispositif de déverrouillage (5) actionné par le cordon de sécurité (19), une seconde partie de ce dispositif étant reliée de façon détachable au piton (3) fixé au harnais (1) et une troisième partie de ce dispositif couissant le long du cordage porteur (4).

7. Dispositif de déverrouillage pour un mécanisme de désaccouplement selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif présente la forme d'une pince comprenant deux pièces identiques (38) articulées l'une sur l'autre symétriquement dans un plan, dont une paire d'extrémités forme en position fermée une ouverture (39) et dont une autre paire d'extrémités comporte des moyens de fixation (45) pour le cordon de sécurité (19) fixé à l'arceau (7) et dont une troisième paire d'extrémités comporte des moyens de fixation (42) pour le cordage porteur (4).

8. Dispositif de déverrouillage pour un mécanisme de désaccouplement selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'un crochet (3) articulé sur le harnais (1) est maintenu en position fermée à l'aide d'une gâchette de verrouillage (50), cette dernière pouvant être actionnée au moyen d'un anneau (54) fixé à l'extrémité du cordon de sécurité (19) et accroché de façon détachable à la gâchette de verrouillage (50), de manière à déverrouiller le crochet (3).





3/3

2521519

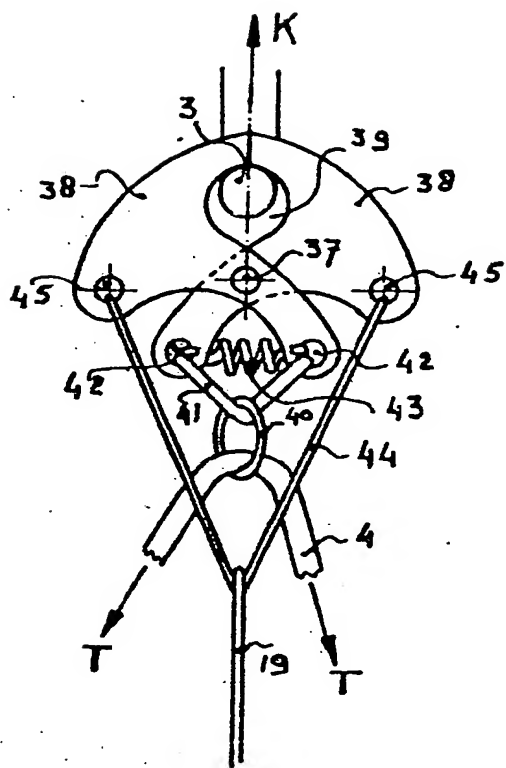


Fig. 6

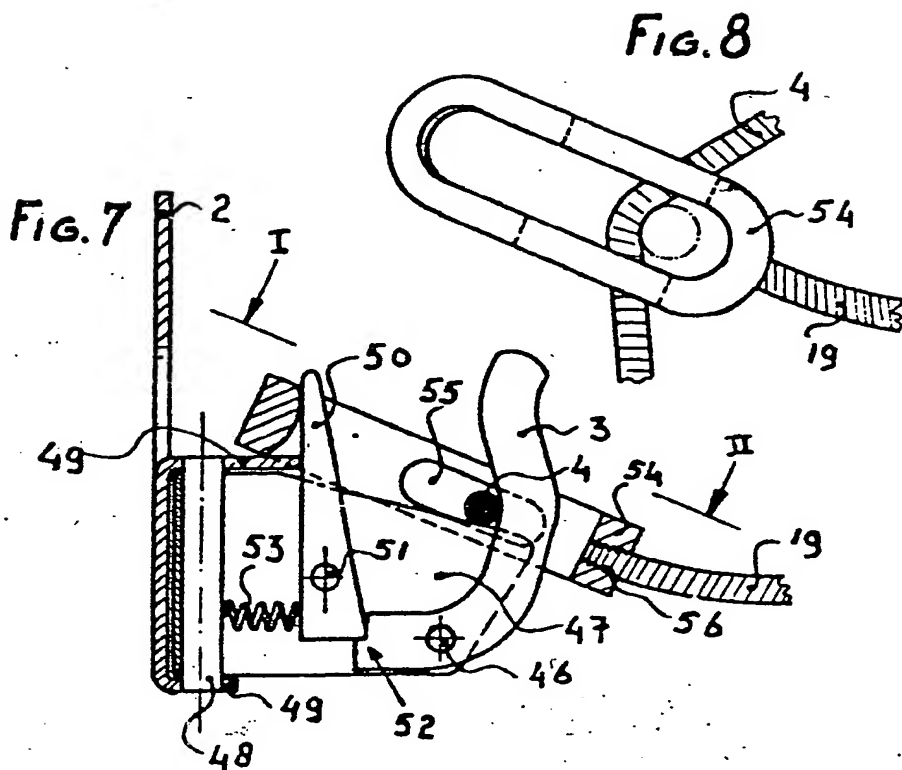


Fig. 7

Fig. 8

**This Page Blank (uspto)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**